

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-137344

(43)Date of publication of application : 22.05.2001

(51)Int.Cl.

A61M 11/00

A61M 3/00

A61M 31/00

(21)Application number : 2000-312636

(71)Applicant : BECTON DICKINSON & CO

(22)Date of filing : 12.10.2000

(72)Inventor : ALCHAS PAUL

(30)Priority

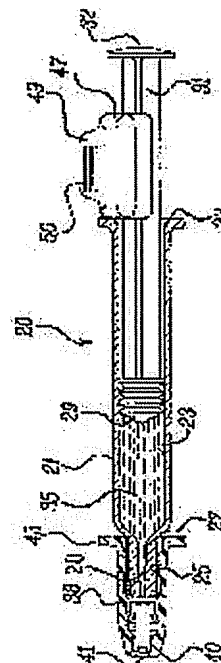
Priority number : 1999 417345 Priority date : 14.10.1999 Priority country : US

## (54) INTRANASAL DELIVERY DEVICE PROVIDED WITH SPRAY NOZZLE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an intranasal delivery device for delivering substances such as a drug or a vaccine into a nasal cavity.

**SOLUTION:** An intranasal delivery device is preferably provided with a drug container such as a syringe 20 or the like and a separable spray nozzle 37. The spray nozzle 37 is provided with a rigid plastic cap 38 with a spray port 41 at the end of the nozzle to deliver a liquid substance into a nasal cavity. There is provided a mounting means for mounting the spray nozzle on the syringe when delivering the liquid substance into the nasal cavity. The nozzle defines a conduit 39 for communicating liquid from the syringe to the spray port. In the nozzle, between the spray nozzle and the syringe, an inner valve 45 for allowing only the liquid substance loaded with pressure to flow through the conduit and an opening is provided so that the spray can be fed through the spray port.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-137344  
(P2001-137344A)

(43)公開日 平成13年5月22日(2001.5.22)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
A 6 1 M 11/00		A 6 1 M 11/00	D
3/00		3/00	Z
31/00		31/00	

審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2000-312636(P2000-312636)  
(22)出願日 平成12年10月12日(2000.10.12)  
(31)優先権主張番号 09/417345  
(32)優先日 平成11年10月14日(1999.10.14)  
(33)優先権主張国 米国 (US)

(71)出願人 595117091  
ベクトン・ディキンソン・アンド・カンパ  
ニー  
BECTON, DICKINSON A  
ND COMPANY  
アメリカ合衆国 ニュー・ジャージー  
07417-1880 フランクリン・レイクス  
ベクトン・ドライブ 1  
(72)発明者 ボール アルカス  
アメリカ合衆国 07470 ニュージャージ  
ー州 ウェイン ボンズ サークル 29  
(74)代理人 100077481  
弁理士 谷 義一 (外2名)

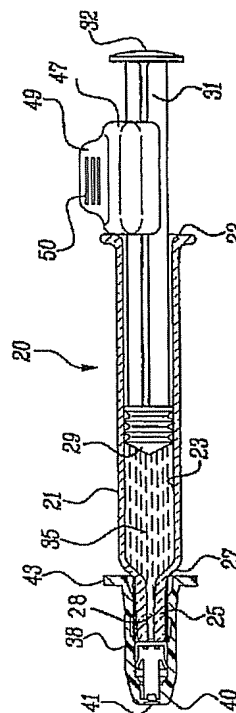
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 噴霧ノズルを備えた鼻内部への送り器具

(57)【要約】

【課題】 薬やワクチン等の物質を鼻腔道に送るため  
の、鼻内部への送り器具を提供する。

【解決手段】 鼻内部への送り器具は、注射器20等の  
薬の容器や分離可能な噴霧ノズル37を備えるのが好ま  
しい。噴霧ノズル37は、液状物質を鼻腔道へ送るため  
に、ノズルの末端部に噴霧口41を有する剛性のプラス  
チックキャップ38を備えている。液状物質を鼻腔道に  
送るときに噴霧ノズルを注射器に取付けるための取付け  
手段が配備されている。前記ノズルは、注射器から噴霧  
口に向けて流体連通させる管路39を画成する。前記ノ  
ズルは、霧すなわち噴霧が噴霧口を通して送られるよう  
に、噴霧口と注射器との間に、圧力をかけられた液状物  
質のみが管路と開口を通して流れることを許す内部バル  
ブ45を備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 薬やワクチン等の液状物質を鼻腔道に送るために、注射器等の薬の容器とともに使用する鼻用噴霧ノズルであって、

物質を鼻腔道に送るための一端部における噴霧口と、物質を包含する注射器に選択的に取付けることができる第二の端部における開口部とを有する剛性のキャップであって、物質が噴霧口へ向かって流れるのを許容すべく開口部と噴霧口との間の管路を画成する内面を含むキャップと、

噴霧口と開口部との間で管路内に支持された内部バルブであって、物質の噴霧が噴霧口から送られるように、物質が圧力下で噴霧口を通して流れることのみを許すバルブと、を備えることを特徴とする噴霧ノズル。

【請求項 2】 バルブは、偏倚されてキャップの内面に係合しキャップ内で支持された概ね可撓性の部材を含み、圧力をかけられた物質のみが前記可撓性部材を通して噴霧口へ向かう一方向に流れるようにされていることを特徴とする請求項 1 に記載の噴霧ノズル。

【請求項 3】 バルブは、キャップ内に一体に形成され、そして管路を閉鎖すべく偏倚された可撓性部材を含み、それにより、圧力をかけられた物質のみが可撓性部材を通して噴霧口に向かって一方向に流れるようにされていることを特徴とする請求項 1 に記載の噴霧ノズル。

【請求項 4】 キャップは、剛性のプラスチック材料から作成され、キャップの注射器への取付けを助け、キャップの引き続きの外れを防止する構造を開口部近傍に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の噴霧ノズル。

【請求項 5】 キャップの鼻腔道内への過剰挿入を防ぐために、開口部の近傍にキャップから半径方向外方に延在するフランジを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の噴霧ノズル。

【請求項 6】 キャップは、開口部から管路の反対方向に延在する概ね細長い本体部分を含み、本体部分は細長い注射器本体上に受入れられるべく適合された側壁を有し、且つキャップを把持し、物質を注射器から鼻腔道に送るのを助けるために使用者の指に適合すべく適合されたフランジを本体部分の終端部に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の噴霧ノズル。

【請求項 7】 細長い本体部分は概ね円筒形で且つ側壁が連続していることを特徴とする請求項 6 に記載の噴霧ノズル。

【請求項 8】 細長い本体部分は、互いに離間された二つの概ね弧状の側壁部分を有し、各側壁は終端部にフランジを有することを特徴とする請求項 6 に記載の噴霧ノズル。

【請求項 9】 キャップの鼻腔道への過剰挿入を防ぐ延伸された外表面を開口部付近のキャップ上に備え、前記延伸された外表面はフランジの外側寸法よりも小さい外側寸法を有することを特徴とする請求項 6 に記載の噴霧

ノズル。

【請求項 10】 薬やワクチン等の液状物質を鼻腔道に送るための鼻内部への送り器具であって、一端部に出口開口を備える本体を有する注射器と、噴霧ノズルであって、

出口開口の近傍で注射器本体に選択的に密封固定される内面を有する別の概ね剛性のキャップであって、出口開口と流体連通する管路を画成する内面を含み、液状物質を鼻腔道に送るための噴霧口を末端部に含むキャップ、および噴霧口と出口開口との間でキャップに支持され、圧力をかけられた物質のみが管路と噴霧口を通して流れることを許し、同ときに圧力をかけられていない物質が噴霧口を通して流れるのを妨ぐバルブを含む噴霧ノズルとを備えることを特徴とする鼻内部への送り器具。

【請求項 11】 注射器の本体は、出口開口付近にルアー先端部を含み、キャップは注射器のルアー先端部と係合するための協働構造を有することを特徴とする請求項 10 に記載の器具。

【請求項 12】 注射器は、出口開口付近の外側表面に形成された溝を含み、キャップは溝によって少なくとも部分的に受入れられる対応する突起を内表面に含むことを特徴とする請求項 10 に記載の器具。

【請求項 13】 突起は、突起が溝に受入れられたときに、キャップが注射器に固着され、その後の噴霧ノズルの除去を防ぐように十分に硬いことを特徴とする請求項 12 に記載の器具。

【請求項 14】 キャップは、ノズルの鼻腔道への過剰挿入を防ぐために半径方向外方に突出するフランジを含むことを特徴とする請求項 10 に記載の器具。

【請求項 15】 注射器は、液体を送る前に物質を収容するチャンバを画成する細長いバレルと、液体をバレルから押し出すためのプランジャロッドとを含み、且つ、キャップは、注射器バレル上に受入れられる側壁を有する概ね細長い本体部分を含み、さらに、キャップを把持し、注射器から鼻腔道に物質を送るためにプランジャロッドを押すのを助けるよう使用者の指に適合すべく適合されたフランジを本体部分の終端部に含むことを特徴とする請求項 10 に記載の器具。

【請求項 16】 細長い本体部分は概ね円筒状で側壁が連続していることを特徴とする請求項 15 に記載の器具。

【請求項 17】 細長い本体部分は、互いに離間された二つの概ね弧状の側壁部分を有し、各側壁は終端部にフランジを有することを特徴とする請求項 15 に記載の器具。

【請求項 18】 キャップの鼻腔道への過剰挿入を防ぐ延伸された外表面を開口部付近のキャップ上に備え、前記延伸された外表面はフランジの外側寸法よりも小さい外側寸法を有することを特徴とする請求項 15 に記載の器具。

【請求項 19】 選択された量の物質が噴霧口を通して送られるのを可能にする投薬リミッタを含み、該投薬リミッタは、バレルに対するプランジャロッドの動きの範囲を制限することを特徴とする請求項 15 に記載の器具。

【請求項 20】 投薬リミッタは、物質の約二分の一が噴霧口を通して送られるのを可能とするために、リミッタがバレルおよびプランジャに対して第一の位置に選択的に配置され、その後、物質の残りの半分が噴霧口を通して送られるように選択的に取り除かれることを特徴とする請求項 19 に記載の器具。

【請求項 21】 注射器は、チャンバを画成する細長いバレルを含み、前記チャンバは、薬やワクチン等の鼻内部に送られるべき少なくとも一つの物質で予め充填されていることを特徴とする請求項 10 に記載の器具。

【請求項 22】 薬やワクチン等の少なくとも一つの物質を鼻腔道に送る鼻内部への送り方法において、鼻用噴霧ノズルを注射器等の薬の容器に取付けるステップであって、前記鼻用噴霧ノズルは、一端部に物質を鼻腔道に送るための噴霧口を有し、送られるべき物質を収容する注射器に選択的に取付けられる開口部を第二の端部に有する剛性のキャップであって、物質が噴霧口に向けて流れるのを許すべく、開口部と噴霧口との間に管路を画成する内面を含むキャップと、噴霧口と開口部との間の管路内に支持される内部バルブであって、物質が圧力下で噴霧口を通して流れることのみを許し、物質の噴霧が噴霧口から送られるようにする内部バルブとを含む、ステップと、

注射器に取付けられた鼻用噴霧ノズルの少なくとも一部分を、物質が鼻内部へ送られるべき人の一方の鼻孔に挿入するステップであって、前記注射器がプランジャロッドを含む、ステップと、  
プランジャロッドに末端方向に圧力をかけ、所定量の物質が通路を介してキャップの管路へ流れるようにし、その結果、物質の噴霧が噴霧口から人の鼻孔に送られるようにするステップと、  
鼻用の噴霧ノズルを前記鼻孔から取り除くステップと、を含む方法。

【請求項 23】 さらに、プランジャロッドからリミッタを取り除くステップと、  
注射器に取付けられた鼻用噴霧ノズルの少なくとも一部分を、物質が鼻内部に送られるべき人の他方の鼻孔に挿入するステップと、  
プランジャロッドに末端方向に圧力をかけ、所定量の物質が通路を介してキャップの管路に流れるようにし、その結果、物質の噴霧が噴霧口から人の他方の鼻孔に送られるようにするステップと、  
前記他方の鼻孔から鼻用噴霧ノズルを取り除くステップとを、含むことを特徴とする請求項 22 に記載の方法。

【請求項 24】 人の鼻孔に送られるべき物質の前記所

定量は、注射器に収容される物質の約半分の量に実質的に等しいことを特徴とする請求項 22 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般に、薬やワクチン等の送達物質を送るための送りシステムに関し、より詳しくは、そのような物質を鼻内部に、すなわち鼻を通して送るための送り器具であって、注射器のような予め薬を満たした容器とともに使用するための噴霧ノズルを含むものに関する。さらに、本発明は、鼻内部への送り器具に関し、とりわけ標準規格の注射器に使用される取り外し可能な噴霧ノズルに関する。

【0002】

【従来の技術】多くの注入可能な薬は、最終的には患者に薬を投与するために使用される皮下注射器として袋詰され、流通される。注射器は、皮下注射針を介して液剤を送るために選択された低価格、能率的な滅菌された器具である。また、皮下注射器は、製薬会社または病院内の薬局において前記皮下注射に封入された薬の優れた保存容器にもなる。

【0003】注射器は、例えば皮下注射を必要とされない場合であっても、薬を配布および投与するために有効であることも証明するものと思われる。治療に役立つ液体を、噴霧するようにして、鼻腔道を介して送ることは、ある種の条件下である種の治療に役立つ液体を送るよりも好ましい。鼻用スプレーとして有用な注射器を作るためにいくつかの器具が提案されている。

【0004】インバートに対する米国特許第 5,601,077 号は、鼻腔道を介してスプレー中の注射器の液状内容物を送り出すための鼻用注射器スプレーを開示している。しかしながら、この器具の使用は、予め収容された液体安定薬に制限されている。つまり、前記特許の噴霧液は、パウダーの状態または凍結された状態で維持され、取り入れる直前に復元されることを必要とするような薬には使用できない。さらに、鼻用噴霧ノズルは、注射器を充填するために前記薬ビンからその内容物を抽出するのに小型の薬ビンに挿入され得ないので、前記特許の噴霧器先端部は、個人に、標準的な小型の薬ビンから注射器に液剤を充填することを許さない。

【0005】ウルフ他に対する米国特許第 4,767,416 号は、注射器用の可撓性を有し取り外し可能な噴霧ノズルを開示している。当該噴霧ノズルは、注射器のルアー取り付け具に直に取り付けられていてもよいし、当該ルアー取り付け具に固定された皮下注射針に適応して覆うように取り付けられ得る。いずれの場合も、噴霧ノズルの注射器への取付部で液体が逆流したり漏れたりしないようにするため、噴霧ノズルは注射器に係合する。当該器具の一つの欠点は、噴霧ノズルの先端部において、圧力を加えられていない液体がその開口部から流れ出るのをノズルが防ぐことができないことである。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 現在利用可能または提案されているシステムの欠点および瑕疵を考慮すると、漏洩の無い封止をもたらし、圧力をかけられていない液体が噴霧ノズルの開口部から流れ出すのを防ぐような皮下注射器に使用するための取り外し可能な噴霧ノズルが求められている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 以上に述べたような従前の器具とは対照的に、薬やワクチン等の鼻内部へ送る物質についての使用に特に適した鼻内部への送り器具が本発明によって構成され得ることがわかった。とくに、本発明は、薬等の液体物質を注射器から鼻腔道に送るために適合された取り外し可能な噴霧ノズルを有する鼻内部への送り器具に関する。当該噴霧ノズルは、液状物質を鼻腔道に送るためにノズルの一端に噴霧噴霧開口部を有するプラスチックの剛性のキャップを備えている。当該噴霧ノズルは、液状物質の送りが鼻腔道の中に噴霧されるときに、注射器に取付けられる。当該噴霧ノズルは、圧力をかけられた液状物質がノズルを通して流れ、噴霧開口部ら外に出るようにする一方で、圧力をかけられていない液体が噴霧開口部を通して流れることを防止するような内部バルブを含んでいる。

【0008】 好ましい実施形態においては、噴霧ノズルは、各人がノズルを各々の鼻腔道に挿入しすぎることを防ぐために、基端部にフランジを有している。当該ノズルは、注射器の細長いバレルに受入れられノズルから伸びる弾力のある細長いスリーブを含んでいてもよい。当該細長いスリーブは、ユーザーがアセンブリを掴んだり、液体を注射器から鼻腔道に送るのを助けるために、端部にフランジを備えている。

【0009】 本発明の多様な特徴と利点は、以下に詳細に記載されている現在の好ましい実施形態から当業者にとって明確になるであろう。詳細な説明に添付した図面は、以下に簡略に説明される。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 図1ないし6は、標準的な注射器のような薬剤容器およびこれに取付けることができる分離可能な噴霧ノズル37を含み、全体として20で示された本発明の鼻内部への送り器具を図解したものである。当該注射器は、開口基端部22と液体を保持するためのチャンバ23とバレル21の末端部27から伸びる先端部分25とを有する細長いバレル21を備えている。チャンバ23と先端部分の終端にある開口部との間の先端部分25を通して通路28が伸びている。

【0011】 この説明の目的のため、用語「末端部」とは、当該鼻内部への送り器具を把持している人から最も離れた端部を指すべく用いられ、「基端部」とは当該鼻内部への送り器具の把持者に最も近い端部を指すものとする。

【0012】 ストップ29は、バレル21の内側に液密に係合して摺動可能に配置され、従来の方法で細長いプランジャロッド31に接続されている。当該プランジャロッド31は、ストップ29から基端方向に突出し、バレル21の開口した基端部22から外側に向けて延在している。プランジャロッド31は、当該バレルの基端部の外側でアクセスすることができ、バレル21に沿ってストップ29を動かし、通路28を通して液体をチャンバ23から押し出すために設けられている。プランジャロッド31の基端部にある円盤状のプランジャロッドフランジ32は、バレル21に対して当該プランジャロッド31を動かす力を与えるための便利な構造を提供している。フランジ32の大きな表面積は、薬やワクチン、その他の物質を、鼻内部への送り器具を介して送る際に、使用者の指にかかる圧力を軽減する。

【0013】 液状物質35等の治療効果を有する液体がチャンバ23の中に含まれている。注射器は、予め満たされるか、又は最終的な使用者によって必要に応じて予め手作業で満たされることが可能である。予め満たす方法の一例が、図9に関連して以下に論じられている。使用者が注射器を満たす場合には、この行為は噴霧ノズル37が所定の位置に配置される前に完了されるべきである。

【0014】 液状物質35を使用者の鼻腔道に送るために、分離可能な噴霧ノズル37が注射器20の先端部25上に滑りこむ。噴霧ノズル37の内面は、注射器に配置されたときに通路28と流体連通下にある管路39を画成する。当該噴霧ノズル37は、管路39と流体連通下にある噴霧口41を有する末端部40も含んでいる。

【0015】 噴霧ノズル37は、二つの主要な構成要素、即ち、概ね剛性のプラスチックキャップ38と概ね可撓性のバルブ45、を備えるのが好ましい。当該キャップ38は、好ましくは、ポリプロピレン等のポリマーで構成され、注射器のバレル21の先端部分25に摺動可能に取付けられるように設計される。先端部分25と当該キャップ38の協働する開口部44との間の従来のルーア先端配列が当該キャップ38を所定の位置に固定する。

【0016】 多様なキャップ開口部と先端部形状とを使用することができる。標準規格の皮下注射針が、本発明の噴霧ノズル37に使用するよう意図されている注射器本体と共に使用されないことを確実にすることが重要であるときには、従来の注射器とは異なる先端部のデザインを使用することが効果的である。

【0017】 前記バルブ45は、先端部分25とキャップ38の末端部40との間のキャップ38中に含まれるのが好ましい。当該バルブ45は、キャップ38の内面と互いに作用しあい、圧力をかけられた液体のみが噴霧開口部41を通して末端方向へ流れるのを許容する。当該バルブ45は、チャンバ23内の圧力をかけられてい

ない液体が開口部 41 を通って流れ出ることを防止する。それ故、水流または液滴よりもむしろ霧状の液体が出口 41 から排出される。

【0018】一つの好ましい実施形態におけるバルブは、チャンバ 23 から圧力をかけられた液体の力を受けて、部分的に潰れる、すなわち内側壁から移動し、液体が噴霧口 41 を通って注射器から流出できるようにする外周のスカート 46 を有するスカートバルブである。前記スカート 46 は、キャップ 38 の内側の側壁から移動することにより潰れ、スカート 46 とキャップ 38 の間に水圧によって創り出されたギャップを液体が通過できるようにする。当該スカート 46 は、通常偏倚されて内側の側壁と係合し、一方向に曲がるのみなので、当該キャップを通して液体が逆流しないことを保証する。天然ゴム、合成ゴムおよび熱可塑性エラストマーのような広く多様な素材が、可撓性バルブ 45 の形成に適しており、熱可塑性エラストマーが好ましい。

【0019】噴霧ノズル 37 は、キャップ 38 の基端部にフランジ 43 を含むのが好ましい。フランジ 43 は、ノズル 37 が鼻腔道に過剰に入り込むのを防止する深さ制限器として役割を果たす。

【0020】図 7 に示されるように、噴霧ノズル 37 は注射器から取り外せないように設計されていてもよい。この実施形態では、注射器の先端部 25 は、注射器本体に近接する先端部分の外周を取り囲んで延在するのが好ましい溝 60 を有している。協働する開口部 44 は、キャップ 38 が先端部 25 に滑りこまれたときにフランジと溝との間のスナップ嵌合がノズル 37 を注射器に対して効果的に恒久的に固定するようにフランジを形成する、対応するアンダーカット 62 を有している。バルブ 45 は、簡略化のため図 7 には図解されていない。バルブは、霧すなわち噴霧が鼻腔道に送られるのを確実にするために備えられるのが好ましい。

【0021】いくつかの例においては、噴霧ノズルを通して注射器に逆流させるのを可能にするのが効果的である。例えば、図 7 はスカート 46 を通る少なくとも一つの通路 46A を有する変更を加えられたバルブ 45' を含んでいる。この通路は、適当に設計された薬の小ピンを使用する場合に、流体が注射器内に引き込まれるのを許容する。

【0022】図 2、4 および 5 に最もよく見られる通り、投薬リミッタ 47 を用いることもできる。当該リミッタ 47 は、部分的にプランジャロッド 31 を囲い込むので、リミッタ 47 はそれ自体の重みでプランジャロッド 31 から落ちる事はないが、開口部 41 を通ってチャンバから物質を送る鼻内部への送り器具の能力を打ち消すことなく、強制的にプランジャロッド 31 から取り除くことができてもよい。当該リミッタ 47 は歪んでプランジャロッド 31 の上にパチンと止まるように薄い断面でデザインされていてもよく、または、プランジャロ

ッド 31 が、取付けまたは取外しときにリミッタ 47 の力で歪むようにデザインされていてもよい。あるいは、その両要素が、リミッタ 47 の取付けまたは取外しの際に部分的に歪むべくデザインされてもよい。つまみ部分 49 は、取付けおよび取外しを容易にする。複数のリブ 50 が掴み易さを提供する。

【0023】リミッタ 47 は、フランジ 32 のようなプランジャロッド 31 の半径方向突出部とバレルフランジ 26 を含むバレル 21 の基端部 22 との間に、バレル 21 に対するプランジャロッドの末端方向への移動を制限すべく相互に作用し合うように適合されている。例えば、リミッタ 47 の長さは、チャンバ 23 内の液状物質の容積の二分の一に相当させることができ、これは、各鼻内部へ同じ分量の薬を送るのに効果的であることを証明している。

【0024】使用に際して、鼻内部への送り器具は、図 4 に図解されているように十分に充填されているときに、使用者の一方の鼻内部に挿入することができる。末端方向（すなわち、図面に従えば右から左に向かって）のプランジャロッドフランジ 32 にかかる圧力は、液状物質 35 が通路 28 を通ってキャップ 38 の管路 39 に流れ、可撓性バルブ 45 のスカート部分 46 を撓ませ、噴霧口 41 を通って流出するようにさせる。プランジャロッド 31 は、プランジャロッドフランジ 32 とリミッタ 47 とが接触し、さらにリミッタ 47 がバレルのフランジ 26 と接触し、その結果、それ以上の末端方向への移動が防止されるまで動かすことができる。プランジャロッド 31 は、末端方向へはそれ以上動くことができず、液状物質の約二分の一が注射器の中に残る。

【0025】そして、使用者は一方の鼻腔から鼻内部への送り器具を取り除き、リミッタ 47 をプランジャロッド 31 から引き離し、もう一方の鼻腔に一回分の服用量を送る準備をする。リミッタ 47 を取り除いたら、鼻内部への送り器具は今や、噴霧ノズルがもう一方の鼻腔の中にあり、液状物質 35 の残りの半分が送られるように配置され得る。

【0026】別の実施の形態の鼻内部への送り器具 55 が、図 8 に図解されている。この実施形態では、鼻内部への送り器具の構成が、図 1 ないし 7 の実施形態の鼻内部への送り器具と実質的には類似している。よって、図 8 中で末尾に添えた“a”がそれらの構成要素を識別するために用いられる以外は、実質的に類似した機能を行う実質的に類似した構成要素に、図 1 ないし 7 の実施形態の構成要素と同じ番号が付されている。

【0027】この別の実施形態では、噴霧ノズル 37 が、好ましくは、キャップ 38a から伸びる概ね弾性の細長いスリーブ部材 64 を含んでいる。細長いスリーブ部材 64 は、注射器の本体を完全に囲む一体のスリーブ部材でもよいし、または図 8 に示すように二つの指状部 66 を含んでもよい。フランジ 68 は、使用者が液

体を注射器から鼻腔道に送るのを助けるために拡大された表面積を提供している。当該拡大された表面領域は、注射器本体の典型的な末端部 22a よりも、各々の人差し指および中指に対して容易に保持される。さらに、各々の指からの圧力は注射器にノズル 37 を維持する役目を果たしている。

【0028】図 8 の実施の形態は、以上に述べたように噴霧または霧による送りを確実にするために、キャップ部分 38 にバルブ部材を含むのが好ましい。アダプター 37a は、図 7 に示されたスナップ嵌合を含むこともできる。

【0029】

【発明の効果】本発明によって種々の効果が得られる。鼻用スプレーアダプターを備えた発明性を有する配置が、鼻内部へ送られることを目的とされる物質を送るために利用され得るが、当該物質は液体安定性がなく、このため、個別の適当な薬ビンの中にパウダー状または減圧下で凍結乾燥された状態で保存される必要がある。本発明のようなキャップを有しないその他の鼻内部への送り器具は、そのような物質に対応することはできない。

【0030】プラスチックキャップは、使用前に常に注射器に取りつけられている必要はないので、発明性を有するアダプターとともに働く注射器からは、ほとんど水蒸気が失われない。さらに、使用するための準備が整うまで噴霧ノズルは注射器に取り付けられる必要がないので、プランジャロッドアセンブリおよび取扱いの際の圧力バルブの作動の可能性は減少する。さらに、プラスチックの噴霧ノズルは、長期にわたって液状物質と干渉しないので、適合性の問題に関する安定性テストが簡略化される。

【0031】本発明による利点は、予め充填された注射器との使用に対しより効果的にする。鼻内部への送り器具として使用される注射器を予め充填する一つの方法が、図 9 にフローチャートの形式で概略的に示されている。

【0032】注射器のバレルの供給ステップ 200 は、上に図解および論ぜられた注射器のような所望の形式の注射器を含む。局部的に制御される環境 202 は、周知の方法で維持されるのが好ましい。当該局部的に制御される環境 202 は、供給ステップ 200 と環境 202 との間に中間の洗浄または消毒ステップを全く必要とせず、直ちに注射器を受入れるように位置されているのが好ましい。

【0033】一つの例では、注射器のバレルは、注射器からあらゆる微粒子を取り除くためにステップ 204 において空気で洗浄される。注射器は、その後、ステップ 206 において、例えばシリコン潤滑油等の潤滑剤で内面にコーティングされる。当該潤滑剤は、当該器具が実際に使用される際に、注射器を通るストッパ 29 およびプランジャロッド 31 の動きを助ける。

【0034】最終的に噴霧ノズルが嵌めこまれる注射器の末端は、環境 202 において先端キャップでフタをされてもよい。一つの例においては、先端キャップは、ステップ 208 で供給される。先端キャップは、ステップ 210 において空気洗浄される。洗浄された先端キャップと注射器のバレルは、先端キャップが注射器に固定される組立てステップ 212 に運ばれる。注射器のバレルアセンブリは、その後充填ステーション 214 に送られ、所望の物質が充填される。

【0035】一旦所望通りに充填されると、ストッパ 29 がステップ 220 において注射器の開口端部に挿入される。ストッパ 29 を挿入する前に、ステップ 222 においてプランジャロッド 31 と組立てられ、ステップ 224 において周知の方法で従来の潤滑剤で潤滑されるのが好ましい。組立てられ、充填された注射器は、ステップ 226 において欠陥検査され、局部的に制御された環境から外に出される。

【0036】注射器は、典型的には、ステップ 230 で消毒され、ステップ 232 で個別包装されるかまたは個々の状況の必要性に応じて一括包装される。適した消毒技術が知られており、個別の状況に応じてまたは所望の物質の特性に適應させて、当業者によって選択される。本発明によってデザインされた器具の消毒は、包装前または包装後に完了することができる。

【0037】充填のステップの種類は、本発明の範囲に含まれる。例えば、ストッパが最初に挿入され、その後注射器が充填され、引き続き先端キャップが取り付けられてもよい。

【0038】所望の物質の実際の挿入は、いくつかの従来知られた方法のうち何れにおいても成し遂げることができる。充填技術の例は、ヘッファーマン他に対する米国特許第 5,620,425 号、スミス他に対する同第 5,597,530 号、デハーンに対する同第 5,537,042 号、ヴァッカに対する同第 5,519,984 号、ヴェッシンク他に対する同第 5,519,984 号、ヴェッシンク他に対する同第 5,373,684 号、リーバート他に対する同第 5,265,154 号、リーバート他に対する同第 5,287,983 号、およびジャージェンス、ジュニア他に対する同第 4,718,463 号に開示されており、その各々が、本明細書に参考文献として組み込まれている。

【0039】以上の記載は、性質を限定するというよりも代表的な例である。変形および変更は、本発明の基本から外れることなく、当業者にとって明らかとなるであろう。本発明に与えられる法的保護の範囲は、以下の請求項を研究することによってのみ確定される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は、本発明によりデザインされた鼻内部への送り器具の斜視図である。

【図 2】図 2 は、図 1 の鼻内部への送り器具の側面図で

ある。

【図 3】図 3 は、片方の端部から見た場合の図 1 の鼻内部への送り器具の側面図である。

【図 4】図 4 は、線 4-4 についての図 3 の鼻内部への送り器具の部分断面図である。

【図 5】図 5 は、線 5-5 についての図 2 の鼻内部への送り器具の断面図である。

【図 6】図 6 は、一方向弁の特徴を有する 2 つの構成要素からなる噴霧ノズルアセンブリを図解した鼻内部への送り器具の噴霧ノズルの拡大断面図である。

【図 7】図 7 は、スナップ嵌合の特徴を図解した噴霧ノズルの拡大断面図である。

【図 8】図 8 は、本発明によりデザインされた鼻内部への送り器具のもう一つの実施例の側面図である。

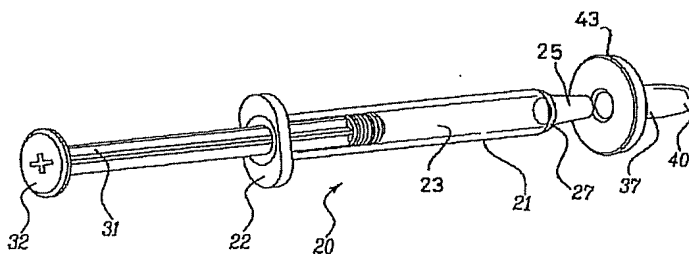
【図 9】図 9 は、本発明によりデザインされた器具を満たす方法を概略的に図解したフローチャートである。

【符号の説明】

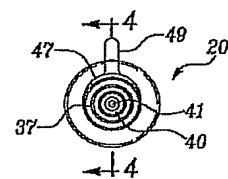
20 注射器  
21 バレル  
22 基端部  
23 チャンバ  
25 先端部分  
27 末端部  
28 通路  
29 ストップ  
31 プランジャロッド  
32 フランジ  
35 液状物質

37 噴霧ノズル  
38 キャップ  
39 管路  
40 末端部  
41 噴霧口  
43 先端部分  
44 協働開口部  
45 バルブ  
46 スカート  
46a 通路  
47 投薬リミッタ  
49 つまみ部分  
50 リブ  
64 スリーブ部材  
66 指状部  
200 注射器の供給  
204 空気洗浄  
206 注射器のコーティング  
208 キャップの供給  
210 空気洗浄  
212 組立て  
214 注射器の充填  
220 組立て  
222 ストップアセンブリ  
224 潤滑  
226 検査  
230 消毒  
232 包装

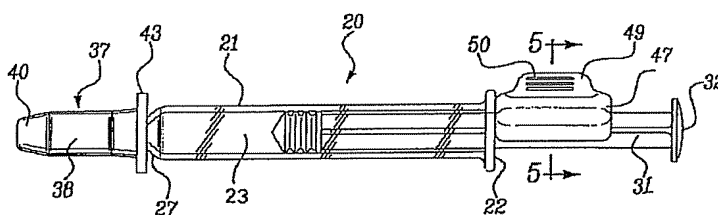
【図 1】



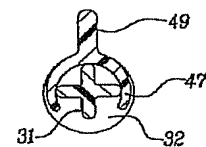
【図 3】



【図 2】

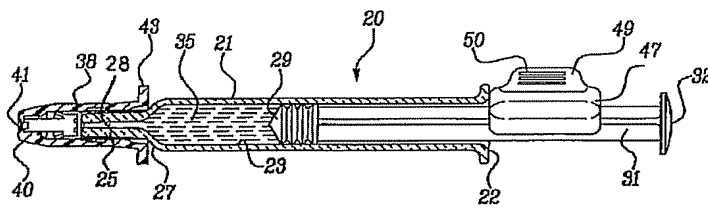


【図 5】

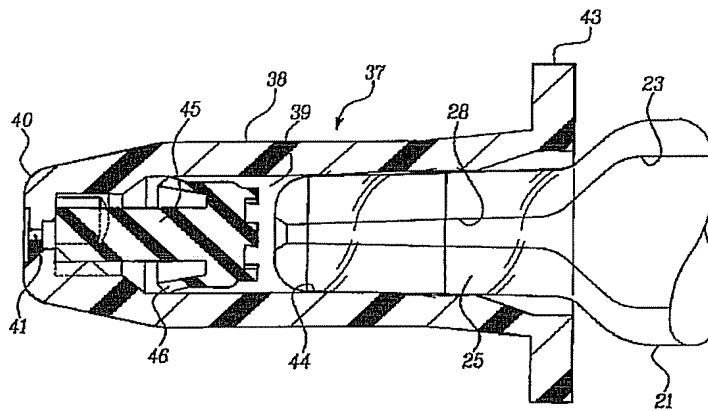




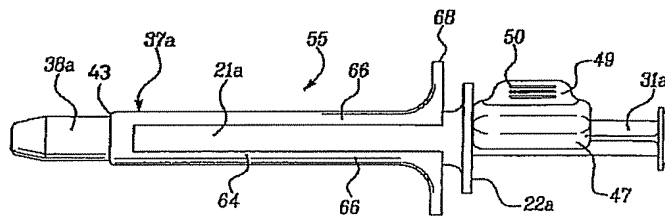
【図 4】



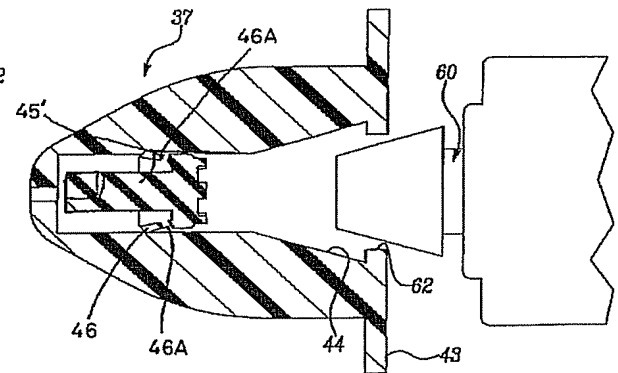
【図 6】



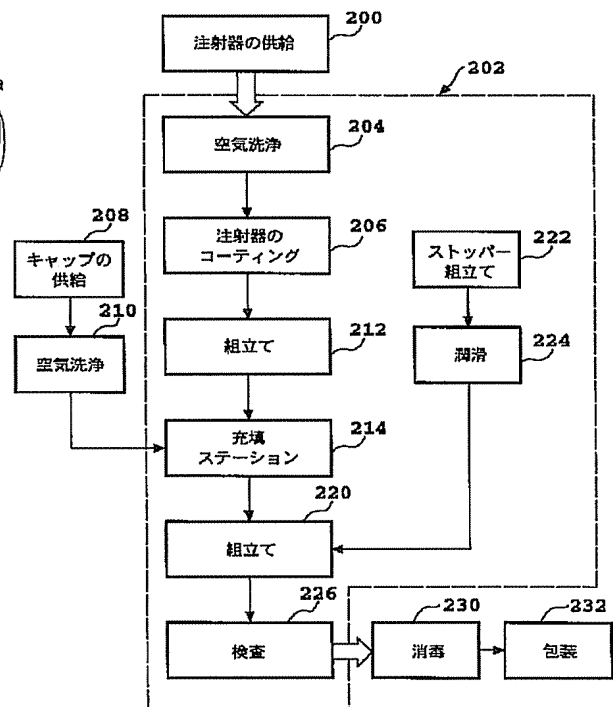
【図 8】



【図 7】



【図 9】



フロントページの続き

(71)出願人 595117091

1 BECTON DRIVE, FRA  
NKLIN LAKES, NEW JE  
RSEY 07417-1880, UNITED  
STATES OF AMERICA